

УДК 576.895.771

## К ПОЗНАНИЮ МОШЕК (СЕМ. SIMULIIDAE) КУБЫ

И. А. Рубцов

Зоологический институт АН СССР

В полученных сборах с острова Кубы оказалось 4 вида, из которых *Psilopeltia antillarum* (Jenn.) нападает на человека наиболее часто, а *Ps. haematoptum* (Mall.) — значительно реже. Приводятся описания обнаруженных видов и их отличия от соответствующих видов континентальных их популяций.

В данной работе приведены результаты обработки материалов, собранных проф. А. С. Мончадским (ЗИН АН СССР), проф. J. Weiser (ЧССР) и I. Garcia Avila на Кубе. Сборы производились во всех трех основных провинциях Кубы (Pinar del Rio, Las Villas и Oriente), а также на острове Pinos, в 30 местообитаниях, начиная с мая 1964 г. по март 1966 г. В большей части это спиртовые сборы личинок (свыше 1000 особей), куколок (около 150) и нападавших взрослых (свыше 100 ♀♂). Были также выведены взрослые насекомые обоих полов; часть взрослых добыта путем препарирования зрелых куколок.

Обнаружено 4 вида, представленные личинками, куколками и имаго обоих полов (за исключением ♂♂ *Psilopeltia ochraceum* (Walker)). Они не имеют современных описаний и изображений и заметно отличаются от ближайших форм, ранее обнаруженных в Центральной, Северной и Южной Америке. Это требует специального систематического описания, не входящего в задачи настоящей статьи.

Фауна мошек Кубы, насколько нам известно, не подвергалась специальному изучению. Первый вид *Simulium quadrivittatum* Loew с о. Кубы известен с 1862 г.; он до сих пор не имеет удовлетворительного описания. Второй вид *Simulium (Psilopeltia) antillarum* Jennings был поверхностно описан в 1915 г. по сборам с о. Ямайки и о. Сант-Круа. В последующие 25 лет опубликовано около десяти статей по мошкам Центральной Америки, но это были преимущественно фрагментарные сведения, касавшиеся взрослых нападавших самок отдельных видов. Лютц (Lutz, 1928) насчитывает в Венесуэле 8 видов, а Пинто (Pinto, 1932) увеличивает это число до 10, но не дает определительной таблицы видов. Обстоятельная работа Эдвардса (Edwards, 1931) касается мошек Южного Чили и Патагонии, областей, географически и фаунистически очень удаленных от Центральной Америки и Антильских островов. Дайер и Шенон (Dyer a. Shannon, 1927) в своей крайне лаконичной обзорной работе по взрослым насекомым касаются преимущественно фауны Северной Америки. Некоторые — позднее обнаружены на Кубе (*S. ochraceum* Walker). Первые определительные таблицы и обзор фауны мошек Центральной Америки появились лишь в 1940 г. (Fairchild, 1940 и Smart, 1940). Более полная определительная таблица Смarta была составлена только для самок по материалам Британского музея. Здесь приведены и некоторые новые данные о распространении центрально-американских видов. Однако сведения о преимагинальных стадиях развития мошек, без чего сейчас немыслимо их систематическое исследование, отсутствовали.

Описание преимагинальных стадий москитов впервые появляется в обстоятельной сводке Далмата (Dalmat, 1955), где рассматривается фауна Гватемалы. Здесь дано весьма подробное описание, определительные таблицы для личинок, куколок и имаго 41 вида и оригинальные рисунки. К сожалению, рисунки в этой работе очень схематичны и сделаны худож-

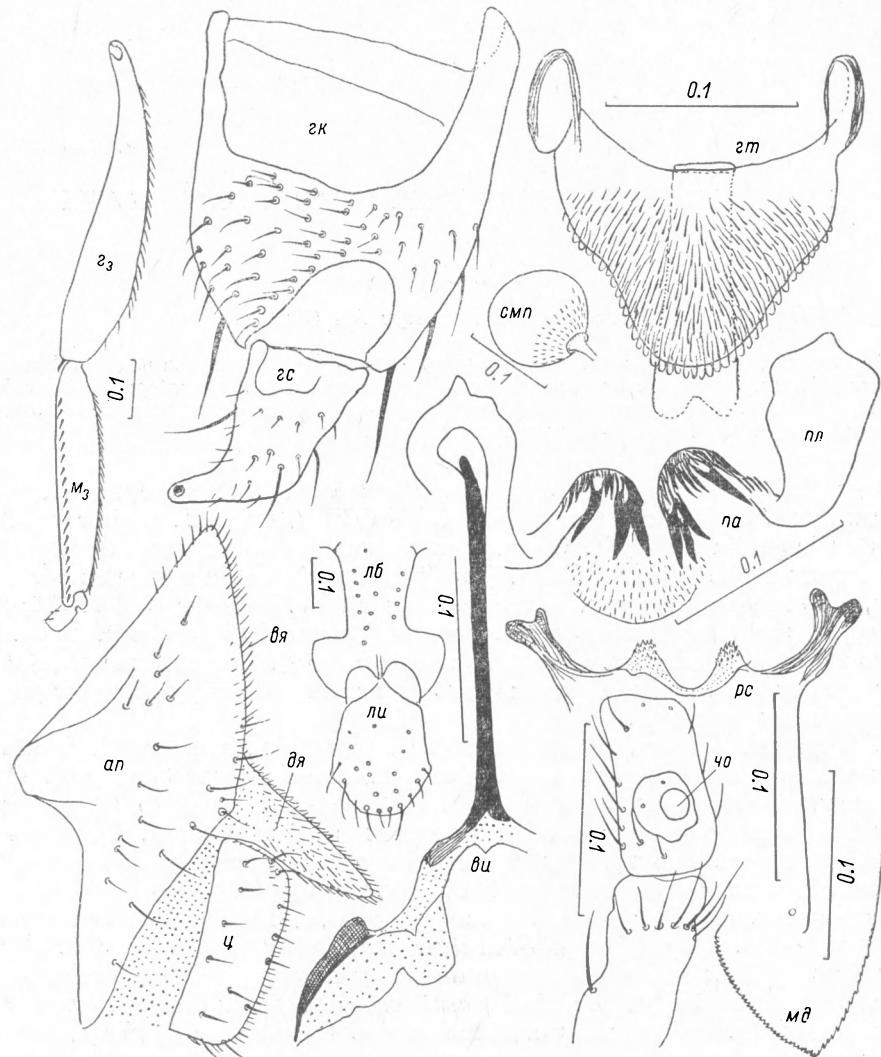


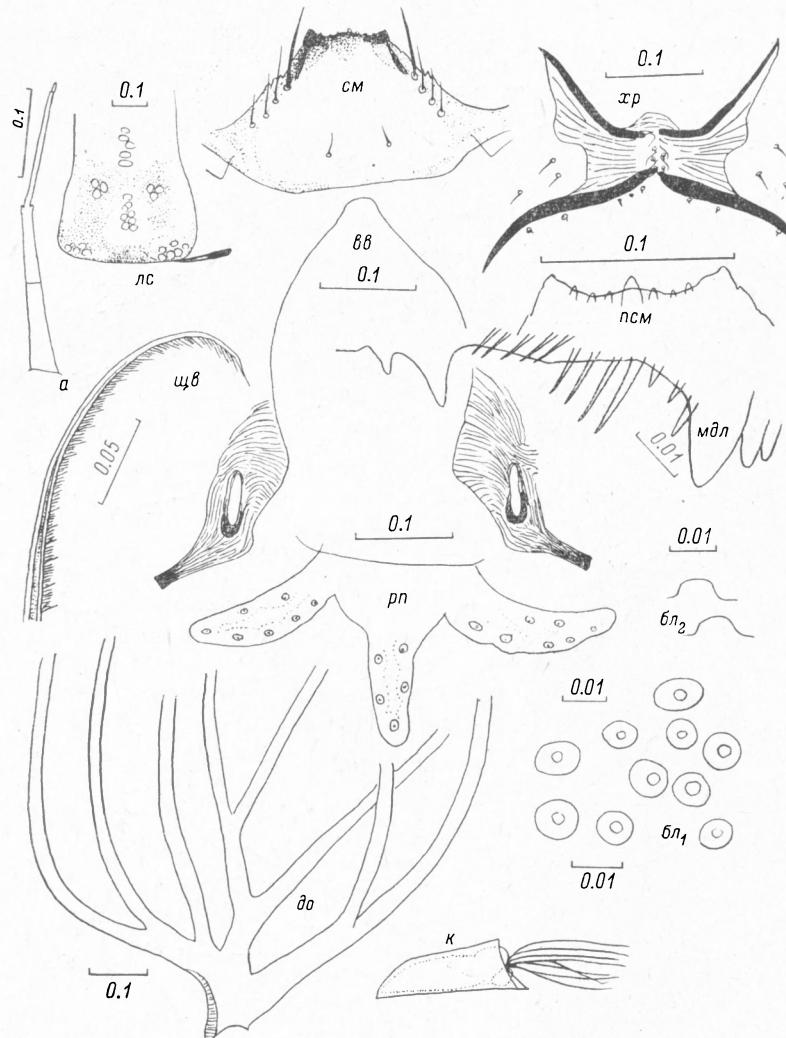
Рис. 1. *Psilopeltia antillarum* (Jennings).

Обозначения к рис. 1—8: а — антenna; ап — анальные пластинки; б — бедро; бл — бляшки на спинке куколки; вв — вентральный вырез; ви — вилочка; вя — вентральный язычок анальных пластинок; г — голень; цифры 1, 2, 3 означают переднюю (1), среднюю (2) и заднюю (3) голени; гк — гонококситы; гп — генитальные пластинки; гс — гоностили; гт — гоностерн; гф — генофорка; до — дыхательный орган куколки; дя — дистальный язычок анальных пластинок; к — куколка; кг — коготок ♀; л — лапка; лб — лоб; ли — лицо; лс — лобный склерит личинки; м<sub>1</sub> — метатарзус передней ноги; м<sub>2</sub> — метатарзус задней ноги; мд — мандибула ♀; мдл — мандибула личинки; мк — максиля; па — парамеры; пл — плевропти; пс — передний край субментума; рп — ректальные придатки; рс — ротовоглоточный склерит; с — стернит; см — субментум; смп — семеприемник; сп — спинка ♀; тр — трихомы на спинке куколки; хр — хитиновая рама; ч — церки; чо — чувствительный орган; щ — щупик; щв — щетинка большого веера личинки.

ником без знания объектов. Вдумчивой систематической обработки богатой фауны Центральной Америки никем произведено не было. Разделение семейства на роды и подроды, наметившееся в прежних работах Эндерляйна (Enderlein, 1930, 1933) и других авторов было воспринято Далматом чисто формально, без критического анализа и оценки таксономической значимости признаков. В результате цельные группы видов разнен-

сены в разные роды и подроды, а диагнозы родов и подродов не обоснованы. В связи с указанными особенностями литературы и скучостью материалов по зрелым куколкам и взрослым насекомым задача обработки в общем небольших сборов с Кубы оказалась исключительно трудной.

Фауна Антильских островов естественно сходна с фауной Центральной Америки, Мексики и северной части Южной Америки. Собранные на Кубе 4 вида относятся к одной близкородственной группе видов, относимых



пользовались либо одним из этих названий в качестве родового для видов рассматриваемой группы, либо сводили часть из них в синонимы рода *Simulium*. Ревизии содержания, объема, таксономического и номенклатурного значения этих названий и естественных группировок реально существующих видов до сих пор не сделано. Чтобы употребить какое-либо из названий, нам надлежало разобраться в них на основе материала и до-

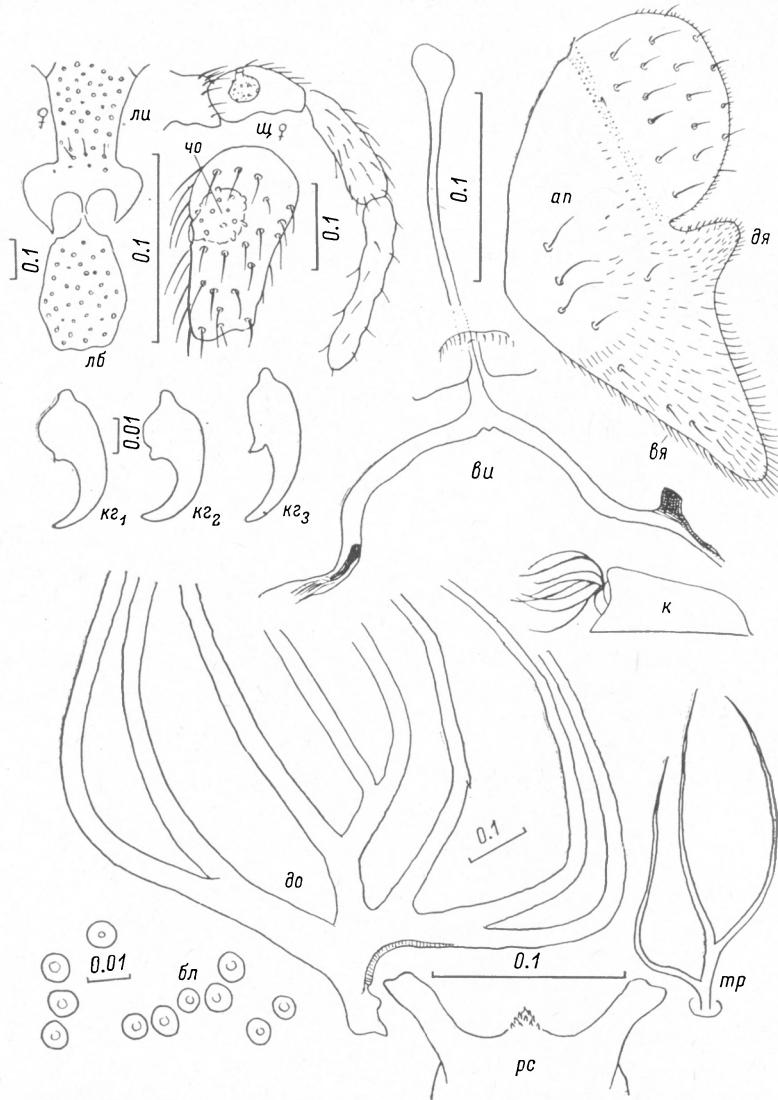


Рис. 3. *Psilopeltia ochraceum* (Walker).

створных сведений. За последние годы появилось большое число детальных описаний многих центрально- и южно-американских видов с удовлетворительными рисунками для всех стадий развития (Andretta, Vulcano, Wygodzinsky, Dalmat, 1955, и др.). Была сделана также аннотированная попытка интерпретации 70 родовых названий, предложенных для сем. *Simuliidae* (Stone, 1963). Все это, но главным образом изучение полученных ранее материалов по мошкам Южной Америки и позднее — материалов из Кубы, побудило нас предпринять трудоемкую попытку разобраться в родовой принадлежности известных видов и, в частности, в объеме, содержании, синонимике рода *Psilopeltia* End., к которому относятся все 4 вида с о. Куба.

Первоначально диагноз рода, данный Эндерляйном (1933), ограничивался следующими признаками. «♀. Коготки короткие, без зубца у основания, не удлиненные. Брюшные тергиты нормальные. Задний метатарзус не расширен, последний членник лапки не укороченный, нормальный. Задняя голень тонкая без выдающегося угла по заднему краю (перед вершиной). Спинка без отчетливых продольных полос. Радиальная жилка голая. ♂. Метастернум примерно вдвое шире, нежели его длина. Задняя голень на конце 2/3 длины сильно расширена. Макрооматтиум с достаточно крупными омматидиями. 1-й членник задней лапки узкий, параллельно-

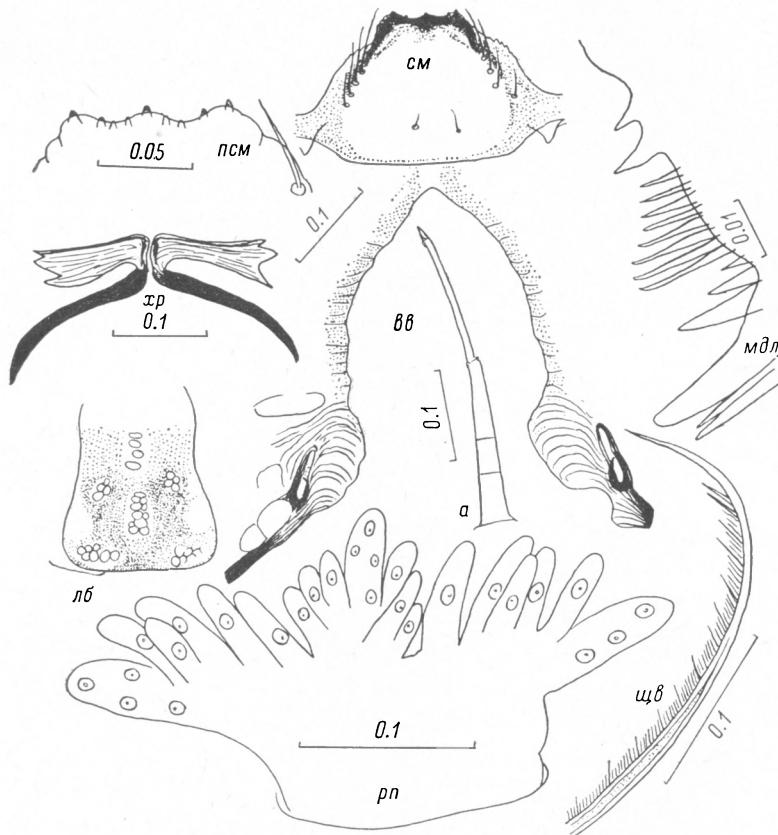


Рис. 4. *Psilopeltmia ochraceum* (Walker).

крайний». Этот диагноз и не полон и не точен. У ♀ этой группы могут быть коготки с зубцом, иногда только на задних лапках (*Ps. antillarum* Jenn.), а иногда на всех (*Ps. ochraceum* Walker). Наряду с неясными указаниями на второстепенные и варьирующие признаки (метатарзуса, голени, тергита, радиальной жилки) отсутствуют сведения о других существенных признаках рода (гениталий, преимагинальных фаз развития). В последующем с обнаружением новых видов из этой группы и углублением их познания положение в системе, объем рода и его диагноз менялись. Эндерляйн (1933) относил род к своему подсем. *Nevermanniinae*, что произвольно и ничем не обосновано. Варгас (Vargas, 1945) в своей первой ревизии фауны мошек неотропической области считает его синонимом рода *Simulium* Latr. Позднее Vargas, Martinez и Diaz Najera (1946) присвоили группе видов, относимых к этому роду и распространенных в Центральной Америке, новое название *Lanea* и он рассматривался как подрод рода *Simulium*. В своей сводке о мошках Гватемалы Dalmat (1955) принимает это название и также рассматривает его как подрод рода *Simulium*. Однако, после того как его рукопись была набрана, автор (Dalmat,

1955: 68) устанавливает, что название *Lanea* V., M. и D. (1946) является синонимом *Psilopeltia* Enderlein, 1933. Хотя автор (Dalmat, 1955) не дает особого диагноза подрода, но из определительных таблиц и диагнозов отдельных видов уже можно уточнить описание рода, которое было дано Эндерлейном (1933). Систематизируя сведения Далмата (1955) и других

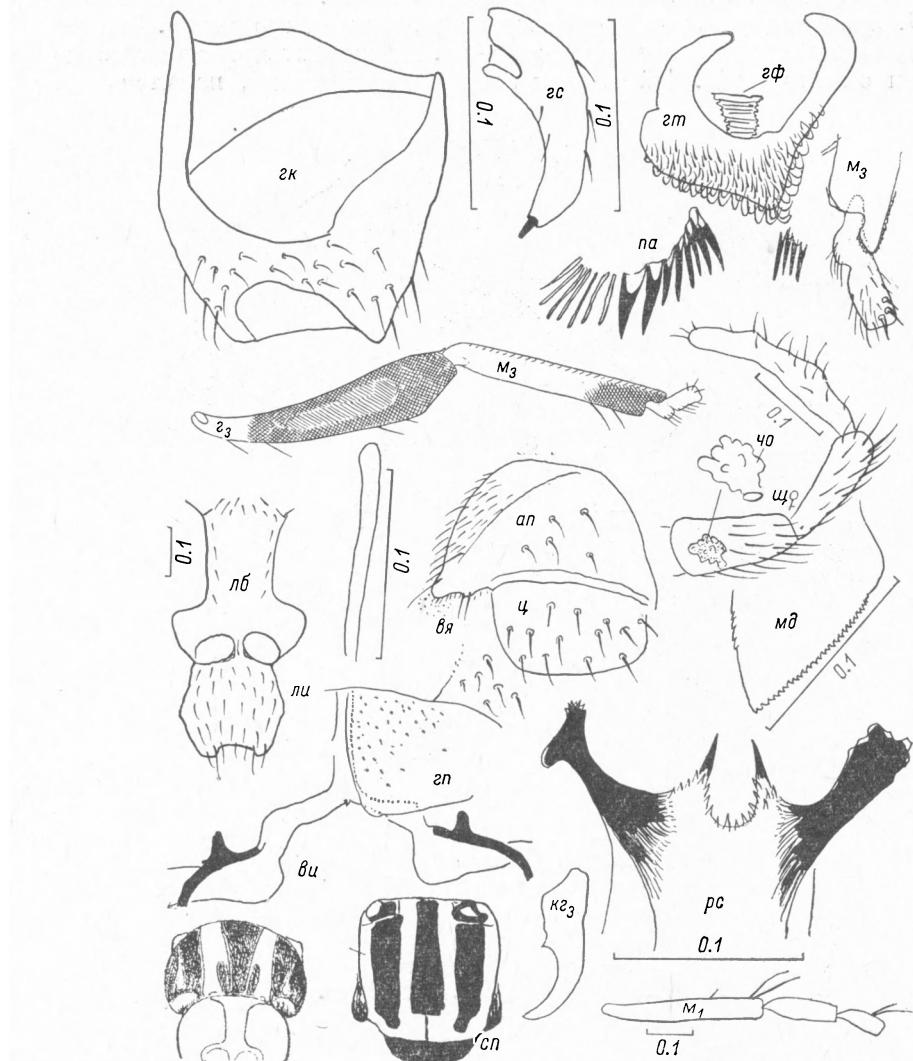


Рис. 5. *Psilopeltia quadrivittatum* (Loew).

авторов, писавших о видах этого рода (Smart, 1940, и др.), а также учитывая собственный опыт изучения четырех видов этой группы из Кубы. можно дать более детальный диагноз группы изученных нами видов, которую мы также считаем особым родом.

#### РОД PSILOPELMIA ENDERLEIN, 1933

Enderlein, 1934, Deutsch. Ent. Ztschr., 1933 : 283.

Тип рода *Ps. rufidorsum* End.=*Simulium escomeli* Roub.

Син. *Lanea*, Vargas, Martinez a. Diaz Najera, 1946, Rev. Inst. Salubridad y Enferm. Trop., 7 : 103—107, 164, 168; Dalmat, 1955, Smithson Misc. Coll., 125, 1 : 68.

$\delta$ ,  $\varphi$ . Макроомматидии  $\delta\delta$  очень крупные (около 0.05 мм) и превосходят по диаметру микроомматидии в среднем в 3 раза. Спинка оранжево-желтая, темно-красноватая или черная,  $\delta\delta$  со светлыми пятнами, у  $\varphi\varphi$  с 4 продольными светло-серебристыми полосами. 1-й членик передней лапки слегка утолщен, иногда слабо уплощен, близок к цилиндрическому. 1-й членик задней ноги у  $\delta\delta$  и  $\varphi\varphi$  не обнаруживает резкого полового диморфизма, близок к параллельнокрайнему.  $R_1$  покрыта волосками на всем

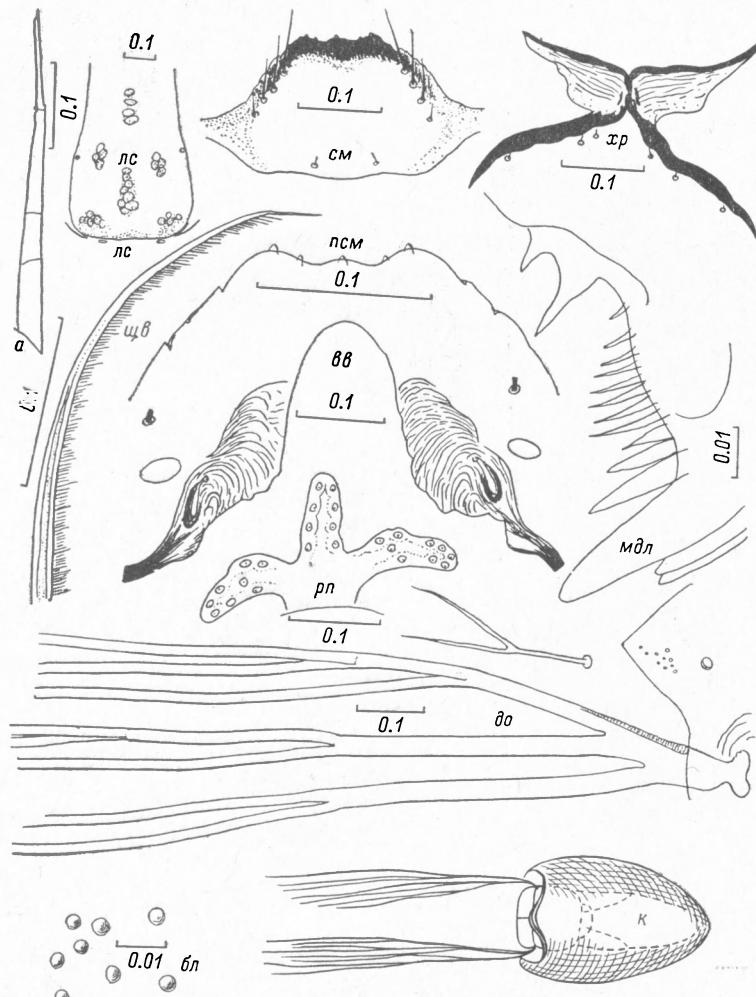


Рис. 6. *Psilopeltia quadriovittatum* (Loew).

протяжении или на 1/2 к вершине. Ноги сплошь одноцветные, темно-коричневатые или светлые в базальной части члеников. Коготок  $\varphi$  простой, иногда с небольшим зубчиком у основания. Гоностили короткие, по длине составляют около 1/2 или менее длины гонококситов, обычно конической формы, или близкие к прямоугольной, уплощенные и суженные к концу, с одним шипом на конце. Гоностерн широкий, мешковидный. Гонофурка параллельнокрайняя, поперечноморщинистая, не разделенная на конце. Парамеры с 3—5 крупными шипами и большим числом пластинок. Куколка обычно с простым коконом рыхлого плетения, иногда с неявственным роговидным выростом и коротким воротничком. Голова и спинка в бляшках. Дыхательный орган с 8 нитями, собранными на трех стебельках, по 3 нити на верхнем и среднем и 2 — на нижнем. Задний конец тела личинки с двумя явственными вентральными коническими выростами. Вентральный вырез головной капсулы арковидный или округ-

лый, не достигающий заднего края субментума, но иногда приближенный к нему передней частью. Субментум с 9 небольшими зубцами, из которых выделяются 1-й и 5-й. Мандибула личинок с двумя краевыми зубцами. Распространены преимущественно в Южной и Центральной Америке, но проникают в Северную Америку и на Антильские острова. Многие виды

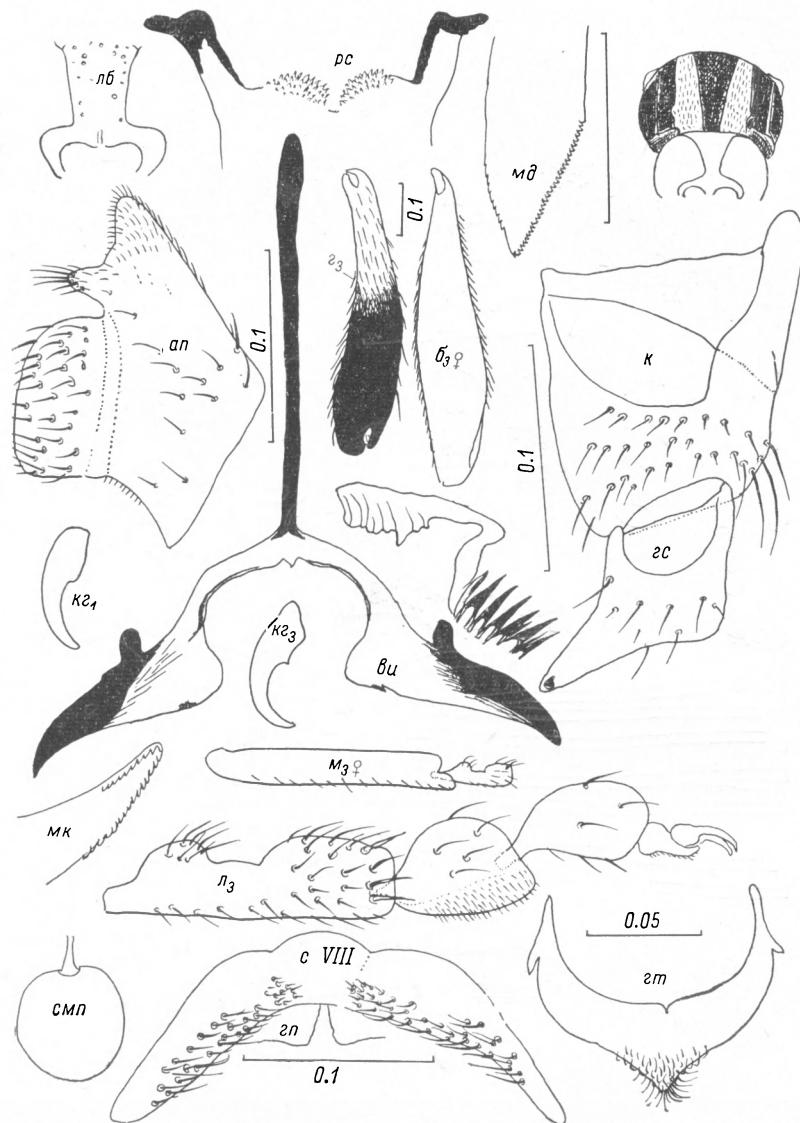


Рис. 7. *Psilopeltia haematopotum* (Malloch).

нападают для кровососания и некоторые (*Ps. ochraceum* Walker) являются переносчиками онхоцеркоза у людей.

Деление рода *Simulium* на подроды, куда входит и *Psilopeltia* End., сделано Dalmat (1955) по формальным признакам и не убедительно. Для разделения на подроды использованы главным образом рисунок спинки у ♀♀ и ♂♂, форма гоностилей у ♂♂, вооружение шипиками брюшка куколки, а у личинок — меристические признаки (количество рядов крючков в присоске, вторичное подразделение 1-го членика антennы, расчленение ректальных придатков). Мой 35-летний опыт убеждает, что все эти признаки весьма вариабильны, и в лучшем случае могут служить для различия видов. Единственный ценный с нашей точки зрения при-

знак для разделения на подроды (или роды) — строение коготка у ♀♀ используется также формально: «есть—нет» зубчик у основания коготка, без оценки размеров, формы и положения зубца. Если же обратиться к более существенным признакам и оценить план строения гениталий ♂♂ и ♀♀, план строения дыхательных органов куколки, особенности вентрального выреза головной капсулы личинки и принять во внимание совокупность других существенных признаков, то к подроду (или роду) *Psilopel-*

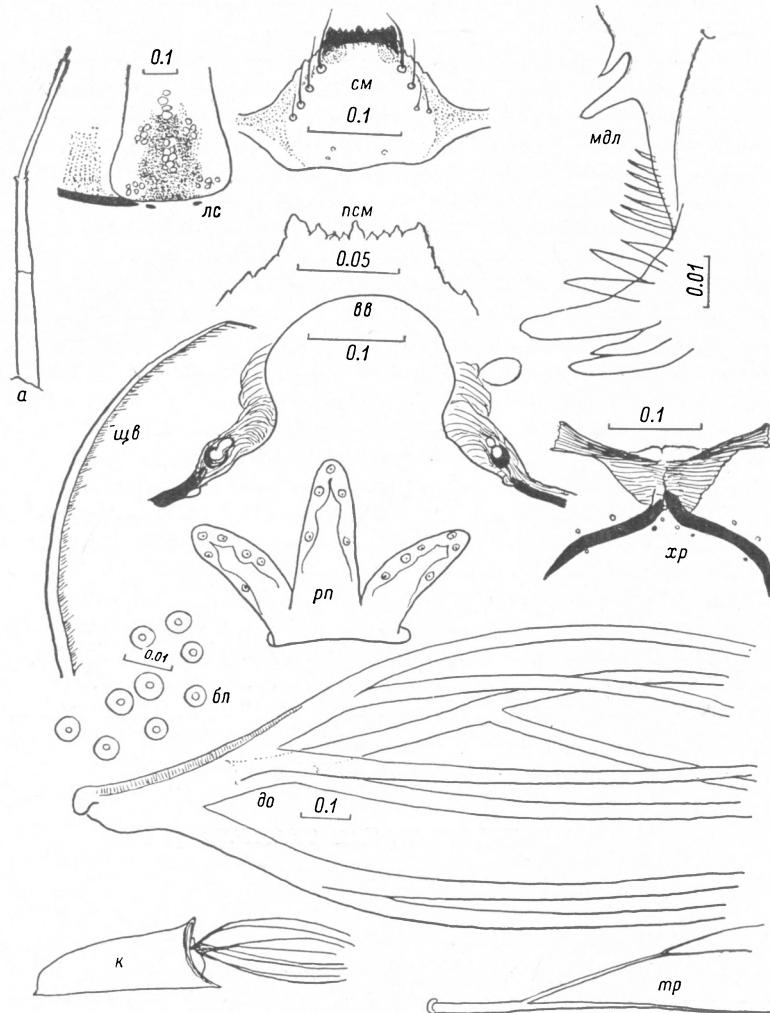


Рис. 8. *Psilopelmia haematopotum* (Malloch).

*mia* должны быть отнесены, помимо относимых Далматом *callidum* D. a. Sh., *jacobsi* Dalmat, *samboni* Jennings, *haematopotum* Malloch, *dugesii* V., M. a. D., *trivittatum* Malloch, *downsi* V., M. a. D., *veracrucanum* V. M. a. D., *colvini* Dalmat и ряд других видов. Из описываемых им в той же работе видов бесспорно к подроду *Psilopelma* принадлежит также *ochraceum* Walker, включенный в подрод *Simulium*. К этой же группе, без сомнения, по всей совокупности признаков должен быть отнесен и *Simulium (Byssodon) benjamini* Dalmat. Помещение его в подрод *Byssodon* End. ничем не оправдано и основывается на чисто формальных признаках. Тип рода *Byssodon* Enderlein, 1925 — *Simulium forbesi* Malloch. Как видно из описания и специального исследования Стона (Stone, 1963), *S. forbesi* Malloch является синонимом ранее описанного *S. meridionale* Riley. Последний же вид очень близок к *Titanopteryx maculata* (Mg.) и поэтому подрод *Byss-*

*don* в понимании Далмата не может быть синонимом позднее описанного Эндерляйном рода *Psilopeltia* End.

Из других южно-американских видов к роду *Psilopeltia* End. должны быть отнесены также *dinelli* Joan, 1912; *wolffhugeli* End., 1922; *jujuvense* Peters. a. Sh., 1927; *opaliniformis* End., 1936; *ignescens* Roub., 1906 (*Chirostilbia* End.); *romanai* Wygodz., 1951; *adolfolutzi* Wigodz., 1951; *paraguayense* Schrottky, 1909; *bicoloratum* Mall., 1912; *escomeli* Roub., 1909; *riveti* Roub., 1906; *limay* Wigodz., 1958; *waltermittmeri* Wigodz., 1958; *paynes* Vargas, 1942; *incrustatum* Lutz, 1910.

К видам рода *Psilopeltia* близок *S. exiguum* Roub., относимый Эндерляйном к роду *Notolepria* (Enderlein, 1930). Более ранним синонимом рода *Notolepria* (по Stone, 1963, и др.) является его же род *Psaronioco-mosa* End., 1934. *Notolepria exiguum* Roub. отличается от видов *Psilopeltia* главным образом иным строением дыхательного органа куколок (6 дыхательных нитей на трех стебельках), короткими гоностилями и некоторыми другими признаками. К *N. exiguum* Roub. по всем этим отличиям близки *inaequalis* Pet. a. Sh. 1927; *jobbinsi* V., M. a. D., 1946; *metallicum* Bellardi. Эти виды известны нам лишь по имаго, рисункам и детальным описаниям Вигодзинского, Андретты, Далмата, Варгаса и других. Возможно, что род *Notolepria* End., 1930 следует объединить с *Psilopeltia* End. Синонимика родовой группы этим, по-видимому, не ограничивается. Род *Chirostilbia*, Enderlein, 1921; Deutsch. Tierärztl. Wchnschr., 29 : 199, рассматриваемый Стоном (1963) как самостоятельный подрод рода *Simulium*, по особенностям равнозначенный роду *Psilopeltia* End. Ортотип *Chirostilbia* Ehd., судя по рисункам и описанию Андретты (Andretta, 1950 : 193), относится к той же группе видов, что и *Psilopeltia* End. Если это так, то *Chirostilbia* End., 1921 является самым ранним синонимом ряда последующих родовых названий, а именно: *Dasypelmoza* End., 1934; *Ectemnopsis* End., 1934; *Trichodagmia* End., 1934; *Grenieriella* Vargas, Diaz Najera, 1951. Для уточнения этих номенклатурных неясностей требуется переисследование типов Эндерляйна. Стон (1963) считает все перечисленные родовые названия Эндерляйна синонимами.

Обнаруженные в сборах из Кубы 4 вида отчетливо различаются между собой по личинкам, куколкам и взрослым насекомым. Нападавшие самки относятся преимущественно к одному виду *Ps. quadrivittatum* Loew.

## ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА

1

- 1 (4). Спинка оранжево-желтая.  
 2 (3). Тазики передних ног охряно-желтые. Гениталии, как на рис. 1  
     . . . . . *Ps. antillarum* (Jennings)  
 3 (2). Тазики передних ног черные . . . . . *Ps. ochraceum* (Walker)  
 4 (1). Спинка черная, с серебристыми полосами.  
 5 (6). Голень задней ноги светло-желтая на 1/4 от основания. Серебристые  
      пятна на спинке в виде продольных узких полос, расстояние между  
     которыми в 4 раза превосходит ширину полос. Гениталии, как  
     на рис. 5 . . . . . *Ps. quadrivittatum* (Loew)  
 6 (5). Голень задней ноги светло-желтая более чем на 1/3 от основания.  
     Серебристые пятна на спинке округлые, расстояние между ними  
     равно ширине пятен. Гениталии, как на рис. 7 . . . . .  
     . . . . . *Ps. haematopotum* (Malloch)

1

- 1 (4). Спинка оранжево-желтая с более светлыми продольными полосами.  
 2 (3). Аналльные пластинки помимо вентрального выроста имеют сильно склеротизованный дистальный вырост (рис. 3, *an, vi*). — Лоб в волосках (рис. 3, *lb*). Глоточный склерит имеет 1 бугорок с шипиками (рис. 3, *pc*) . . . . . *Ps. ochraceum* (Walker)

- 3 (2). Аналльные пластинки не имеют сильно склеротизованного дистального выроста; вместо него видна языковидная мембрана (рис. 1, *an*, *дя*). Глоточный склерит имеет 2 бугорка с шипиками (рис. 1, *pc*) . . . . . *Ps. antillarum* (Jennings)
- 4 (1). Спинка черная.
- 5 (6). Серебристые пятна на спинке при рассматривании спереди, как на рис. 7, *сп*. Глоточный склерит с 2 пологими бугорками в шипиках (рис. 7, *pc*). Вентральная часть анальных пластинок с 2 лопастями (рис. 7, *an*) . . . . . *Ps. haematopotum* (Malloch)
- 6 (5). Серебристые пятна на спинке, как на рис. 5, *сп*. Глоточный склерит с 2 острыми зазубренными выростами (рис. 5, *pc*). Вентральная часть анальных пластинок с одной лопастью (рис. 5, *вя*) . . . . . *Ps. quadrivittatum* (Loew)

#### Л и ч и н к и

- 1 (4). Вентральный вырез головной капсулы глубокий и не достигает заднего края субментума на 1/5—1/6 длины субментума.
- 2 (3). Ректальные придатки ветвистые (рис. 4, *pn*), в каждой веточке по 6—8 долек . . . . . *Ps. ochraceum* (Walker)
- 3 (2). Ректальные придатки простые, не ветвистые . . . . . *Ps. antillarum* (Jennings)
- 4 (1). Вентральный вырез головной капсулы не глубокий и не достигает заднего края субментума примерно на длину субментума.
- 5 (6). Рисунок лобного склерита позитивный (рис. 6, *лс*). Вентральный вырез головной капсулы арковидный, узкий, его ширина менее глубины выреза (рис. 6, *вв*) . . . . . *Ps. quadrivittatum* (Loew)
- 6 (5). Рисунок лобного склерита негативный (рис. 8, *лс*). Вентральный вырез головной капсулы округлый, его ширина превосходит глубину выреза (рис. 8, *вв*) . . . . . *Ps. haematopotum* (Malloch)

#### К у кол к и

- 1 (4). Стебельки верхней и нижней пары нитей широко расходятся от основания под тупым углом.
- 2 (3). Длина нитей дыхательного органа составляет около 3/4 длины тела куколки. Стебельки верхней и нижней пары расходятся под углом около 100° (рис. 2, *до*) . . . . . *Ps. antillarum* (Jennings)
- 3 (2). Длина нитей дыхательного органа составляет немногим более 1/2 длины тела куколки. Стебельки верхней и нижней пары расходятся под углом около 170° (рис. 3, *до*) . . . . . *Ps. ochraceum* (Walker)
- 4 (1). Стебельки верхней и нижней пары расходятся под острым углом.
- 5 (6). Все три стебелька дыхательного органа расположены в одной вертикальной плоскости. Средний стебелек длинный и его первое ветвление происходит на расстоянии 10—15 диаметров стебелька от основания (рис. 6, *до*) . . . . . *Ps. quadrivittatum* (Loew)
- 6 (5). Средний стебелек отходит от основания кнаружи от плоскости, в которой расположены верхний и нижний стебельки и сравнительно короток: его длина до первого ветвления всего в 3—5 раз превосходит диаметр стебелька (рис. 8, *до*) . . . . . *Ps. haematopotum* (Malloch)

#### Л и т е р а т у р а

- A ndrett a Jr. C. a. A ndrett a M. A. V. 1950. Especies neotropicais da familia Simuliidae Schiner (Diptera, Nematocera). VI — Redescricao do *Simulium pertinax* Kollar, 1832. Pap. Avulsos Dep. Zool. Secr. Agr., 9 (13) : 193—213.
- D almat H. T. 1955. The blackflies (Diptera, Simuliidae) of Guatemala and their role as vectors of Onchocerciasis. Smithsonian. misc. Coll., 125, I (Publ. 4173): VII+425 pp. Washington.
- D u a r H. G. a. S h a n n o n R. 1927. The North American two winged flies of the family Simuliidae. Proc. U. S. Nat. Mus., 69 (10) : 1—54.

- D war ds F. W. 1931. Diptera of Patagonia and Sounth Chile based mainly on Material in the British Museum (Natural History). Part II, Fasc. 4. Simuliidae : 121—154.
- Enderlein G. 1930. Der heutige Stand der Klassifikation der Simuliiden. Arch. Klas. Phylog. Entomol., B, I (2) : 77—97.
- Enderlein G. 1933. Weiterer Ausbau des Systems der Simuliiden (Dipt.). Deutsche Ent. Zeit., 2—3 : 273—292.
- Fairchild G. B. 1940. Notes on the Simuliidae of Panama (Diptera, Nematocera). Ann. Ent. Soc. Amer., 33 : 701—719.
- Lutz A. 1928. Estudios de Zoologia y Parasitologia Venezolanas. Rio de Janeiro : 1—133.
- Pinto C. 1932. Simuliidae da America Central e de Sud. 7 Reun. Soc. Argent. Pat. Reg. Norte, Tucuman, 1931 : 661—673.
- Smart J. 1940. Simuliidae (Diptera) from British Guiana and the Lesser Antilles. Trans. Roy. Ent. Soc. London, 90 (I) : I—II.
- Stone A. 1963. An annotated list of Genus-group Names in the family Simuliidae (Diptera). Techn. Bull. no 1284. Agr. Res. Serv. U. S. D., A : 1—28.
- Vargas L. 1945. Simulidos del nuevo mundo. Monogr. Inst. Salubr. Enferm. Trop., Mexico, I, VII : 1—241.
- Vargas L., Martinez P. A. et Diaz Nagera A. 1946. Simulidos de Mexico. Datos sobre sistematica y morfologia. Description de nuevos subgeneros y especies. Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop. 7 (3) : 101—192.

---

ON THE BLACKFLIES (SIMULIIDAE) FROM CUBA

I. A. Rubtzow

S U M M A R Y

From May 1964 to March 1966 extensive collections of blackflies were made by Prof. A. S. Montchadsky (Zoological Institute, Acad. Sci., USSR), Prof. J. Weiser (CSSR) and I. Garcia Avila in Cuba and Pinos Island. In this material 4 species were found namely *Psilopeltia antillarum* (Jennings), *Ps. ochraceum* (Walker), *Ps. quadrivittatum* (Loew) and *Ps. haematopotum* (Malloch). Among females attracted to man *Ps. quadrivittatum* was most frequently encountered, whereas *Ps. haematopotum* attacks rather seldom.

In Cuba all the species are represented by the forms more or less distinct from the continental ones. Out of these species *Ps. quadrivittatum* and *Ps. haematopotum* differ not only in meristic but also in some other taxonomic characters: the structure of genitalia, head and rectal appendages of larvae, etc. The keys for the identification of all developmental stages of the above species and figures of larvae, pupae and adults are given.

---